

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów mostowych**  
 Oznaczenie kwalifikacji: **B.32**  
 Wersja arkusza: **X**

**B.32-X-19.06**Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2019**  
**CZĘŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 14 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
  - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
  - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
  - wpisz swój numer PESEL\*,
  - wpisz swoją datę urodzenia,
  - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

■	B	C	D
---	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

○■	B	C	■
----	---	---	---

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

**Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

***Powodzenia!***

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

### Zadanie 1.

Którą czynność technologiczną w procesie wzmocnienia konstrukcji nawierzchni przedstawiono na rysunku?

- A. Układanie geosyntetyku.
- B. Układanie cienkiego dywanika.
- C. Uszorstnianie warstwy ścieralnej.
- D. Nanoszenie środka błonkotwórczego.



### Zadanie 2.

W którym dokumencie rejestrowana jest na bieżąco ilość wykonanych robót?

- A. W księdze obmiarów.
- B. W dzienniku budowy.
- C. W książce obiektu budowlanego.
- D. W protokole odbiorów częściowych.

### Zadanie 3.

Do stabilizacji podłoża gruntowego z zalegającymi gruntami spoistymi w stanie plastycznym, które mogą ulegać pęcznieniu, należy stosować

- A. wapno hydratyzowane.
- B. mączkę wapienną.
- C. asfalt spieniony.
- D. emulsję asfaltową.

### Zadanie 4.



Którą czynność technologiczną przedstawiono na ilustracji?

- A. Układanie i zawałowanie geosyntetyku.
- B. Stabilizacja warstwy podłoża gruntowego.
- C. Wykonywanie połączenia międzywarstwowego.
- D. Uszorstnianie nawierzchni z mastyksu grysowego.

**Zadanie 5.**

Której maszyny należy użyć do układania kruszywa na poboczu drogi?



A.



B.



C.



D.

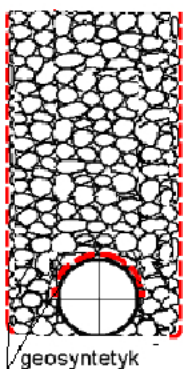
**Zadanie 6.**

Przy zagęszczaniu  $100 \text{ m}^2$  naprawianej drogi gruntowej nakład pracy walca statycznego samojezdnego 4-6 t wynosi 0,83 m-g. Ile dni należy zaplanować w harmonogramie realizacji robót drogowych na pracę dwóch takich walców, jeżeli do zagęszczenia jest droga gruntowa o długości 1 900 m i szerokości 5 m, a walce będą pracowały 8 godzin dziennie?

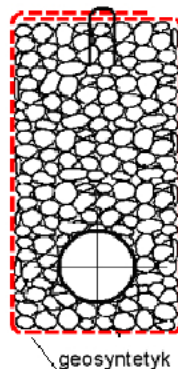
- A. 5 dni.
- B. 9 dni.
- C. 40 dni.
- D. 78 dni.

**Zadanie 7.**

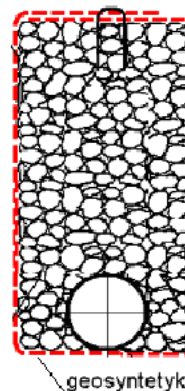
Na którym z rysunków przedstawiono prawidłowe rozwiązanie drenażu francuskiego z rurą drenarską?



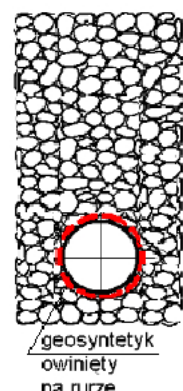
A.



B.



C.



D.

**Zadanie 8.**

Który znak drogowy pionowy należy ustawić w celu ostrzeżenia kierujących pojazdami o zbliżaniu się do odcinka drogi, na którym jezdnia jest zwężona z lewej strony?



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 9.**

Do cząstkowej naprawy nawierzchni z betonu asfaltowego przy użyciu remontera drogowego ciśnieniowego należy stosować mieszankę

- A. gysu i emulsji asfaltowej.
- B. cementu i emulsji asfaltowej.
- C. gysu i asfaltu modyfikowanego.
- D. cementu i asfaltu modyfikowanego.

**Zadanie 10.**

Który etap wykonywania nawierzchni z betonu cementowego przedstawiono na ilustracji?

- A. Zagłębianie dybli.
- B. Zagłębianie kotew.
- C. Teksturowanie nawierzchni.
- D. Nacinanie szczelin dylatacyjnych w nawierzchni.

**Zadanie 11.**

Na długości 450,00 m budowanej drogi o szerokości 10,50 m brygada robotników wykonała warstwę odsączającą grubości 20 cm. Oblicz powierzchnię wykonanej warstwy odsączającej.

- A. 90,00 m<sup>2</sup>
- B. 236,25 m<sup>2</sup>
- C. 945,00 m<sup>2</sup>
- D. 4 725,00 m<sup>2</sup>



**Zadanie 12.**

Maszyny przedstawionej na ilustracjach używa się do

- A. stabilizacji gruntu cementem portlandzkim.
- B. termoprofilowania warstwy nawierzchni bitumicznej.
- C. wykonywania połączenia międzywarstwowego w nawierzchni asfaltowej.
- D. wiosennego oczyszczania nawierzchni bitumicznych po zimowym utrzymaniu.

**Zadanie 13.**

*Klasyfikacja stanu nawierzchni dróg krajowych pod względem właściwości przeciwślizgowych*

Klasa	Ocena stanu nawierzchni	Miarodajny współczynnik tarcia, przy prędkości 60 km/h	
		Drogi klasy A i S	Drogi klasy GP i pozostałe
A	Stan dobry	$\geq 0,49$	$\geq 0,41$
B	Stan zadowalający	$0,36 \div 0,48$	$0,36 \div 0,40$
C	Stan niezadowalający	$0,29 \div 0,35$	$0,29 \div 0,35$
D	Stan zły	$\leq 0,28$	$\leq 0,28$

Na czterech odcinkach drogi krajowej klasy GP wykonano badanie wartości współczynników tarcia. Z danych zamieszczonych w tabeli wynika, że nawierzchnia drogi wymaga natychmiastowych działań naprawczych na odcinku o miarodajnej wartości współczynnika tarcia równej

- A. 0,27
- B. 0,29
- C. 0,33
- D. 0,55

**Zadanie 14.**

Powstające w mieszance mineralno-asfaltowej garby obok bębna walca podczas jej zagęszczania świadczą o tym, że w budowywana mieszanka

- A. zawiera zbyt małą ilość asfaltu.
- B. zawiera zawilgocone kruszywo.
- C. ma zbyt wysoką temperaturę.
- D. ma zbyt niską temperaturę.

**Zadanie 15.**

Który etap robót nawierzchniowych przedstawiono na zamieszczonym rysunku?

- A. Malowanie oznakowania jezdni w postaci linii ciągłej.
- B. Ścinanie krawędzi zewnętrznej nawierzchni asfaltowej.
- C. Wykonywanie połączenia technologicznego układanej warstwy.
- D. Wykonywanie zabezpieczenia krawędzi nawierzchni lepiszczem.

**Zadanie 16.**

Które uszkodzenie nawierzchni asfaltowej zaznaczono na zamieszczonej ilustracji?

- A. Wybój.
- B. Przełom.
- C. Wysadzinę.
- D. Sfalowanie.

**Zadanie 17.**

Nakład pracy mieszarki samochodowej o pojemności  $2500 \text{ dm}^3$  podczas transportu  $1 \text{ m}^3$  mieszanki betonowej z wytwórni do miejsca wbudowania na odległość  $0,5 \text{ km}$  wynosi  $0,34 \text{ m-g}$ . Oblicz wydajność dzienną tej mieszarki przy 8 godzinach pracy w ciągu dnia.

- A.  $23,529 \text{ m}^3$
- B.  $58,824 \text{ m}^3$
- C.  $75,529 \text{ m}^3$
- D.  $106,25 \text{ m}^3$

**Zadanie 18.**

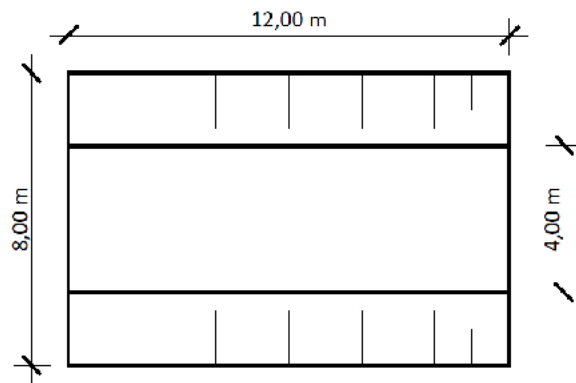
Oceny równości poprzecznej układanej warstwy podbudowy z mieszanki niezwiązanej dokonuje się na podstawie wyników pomiarów wykonanych za pomocą

- A. płyty VSS.
- B. planografu.
- C. łaty i klina.
- D. belki Benkelmana.

**Zadanie 19.**

Ile  $m^3$  gruntu należy odspoić, aby uzyskać wykop o pochyleniu skarp 1:1 i wymiarach zgodnych z zamieszczonym rysunkiem?

- A.  $144,00 m^3$
- B.  $192,00 m^3$
- C.  $288,00 m^3$
- D.  $384,00 m^3$

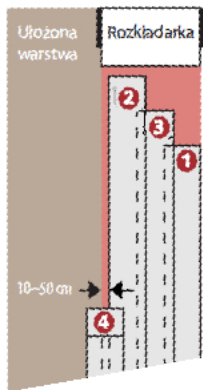
**Zadanie 20.**

Na rysunkach przedstawiono kolejne etapy wykonywania wymiany fragmentu uszkodzonej płyty w nawierzchni betonowej. Która czynność technologiczna powinna być wykonana w następnej kolejności?

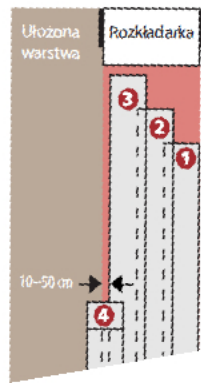
- A. Skropienie emulsją podłoża.
- B. Wbudowanie mieszanki betonowej.
- C. Odnowienie szczelin dylatacyjnych.
- D. Wiercenie otworów pod kotwy i dyble.

**Zadanie 21.**

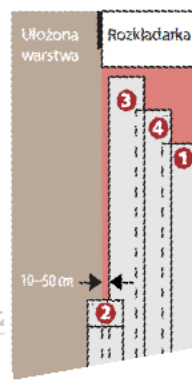
Na którym schemacie układania i zagęszczania mieszanki mineralno-asfaltowej przedstawiono prawidłową kolejność przejazdu walców?



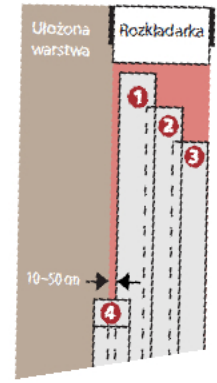
A.



B.



C.



D.

**Zadanie 22.**

Nakład rzeczowy na wykonanie 100 m oczyszczenia rowu z namułu o grubości 20 cm i wyprofilowania skarp tego rowu wynosi 34,70 roboczogodzin. Ile roboczogodzin należy zaplanować na wykonanie takich robót na odcinku drogi o długości 190,0 m z rowami po obu stronach?

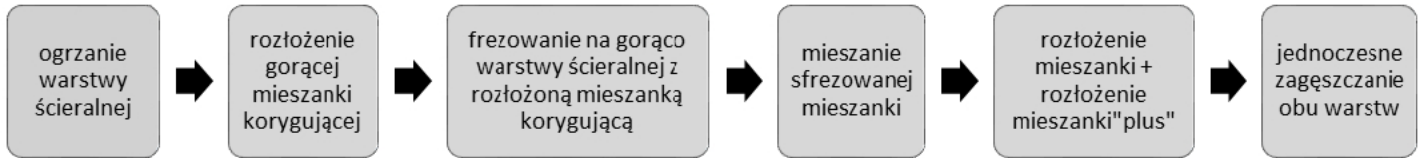
- A. 5,48 r-g
- B. 13,19 r-g
- C. 65,93 r-g
- D. 131,86 r-g

**Zadanie 23.**

Na zamieszczonym rysunku przedstawiono etap wykonywania

- A. pielęgnacji podbudowy z betonu cementowego.
- B. teksturowania nawierzchni z betonu cementowego.
- C. nacięcia szczeliny dylatacyjnej w nawierzchni z betonu cementowego.
- D. oznakowania wstępnego wykonanej nawierzchni z betonu cementowego.



**Zadanie 24.**

Która technika naprawy zdeformowanego profilu poprzecznego warstwy ścieralnej nawierzchni wymaga wykonania kolejno czynności przedstawionych na diagramie?

- A. Remiksing.
- B. Remiksing plus.
- C. Recykling na zimno in situ.
- D. Powierzchniowe utwalenie.

**Zadanie 25.**

Ile litrów wody potrzeba do przygotowania mieszanki żwirowej o optymalnej wilgotności, jeżeli do uzyskania takiej wilgotności zużycie wody wynosi 0,5 litra na 1 m<sup>2</sup> na 1 cm grubości warstwy? Mieszanka będzie ułożona warstwą grubości 15 cm na długości 200 m w korycie drogi o szerokości 6 m.

- A. 100 litrów.
- B. 600 litrów.
- C. 1 500 litrów
- D. 9 000 litrów.

**Zadanie 26.**

Którą czynność technologiczną związaną z likwidacją pęknięcia w nawierzchni bitumicznej przedstawiono na zamieszczonym rysunku?

- A. Uszorstnienie świeżej masy zalewowej piaskiem.
- B. Nacinanie spoiny i wprowadzanie masy zalewowej.
- C. Usunięcie z pęknięcia pozostałej masy zalewowej frezarką szczelinową.
- D. Oczyszczanie pęknięcia w nawierzchni lancą z gorącym sprężonym powietrzem.

**Zadanie 27.**

Kiedy można przystąpić do ułożenia warstwy wiążącej z betonu asfaltowego, jeżeli warstwa podbudowy została skropiona asfaltem upłynnionym?

- A. Po odparowaniu wody z asfaltu upłynnionego.
- B. Po odparowaniu rozpuszczalnika z asfaltu upłynnionego.
- C. Po posypaniu wykonanej podbudowy miałem kamiennym.
- D. Po posypaniu wykonanej podbudowy grysem lakierowanym.

**Zadanie 28.**

Której maszyny należy użyć do wykonania zabiegu poprawiającego strukturę nawierzchni asfaltowej polegającego na wykonaniu uszorstnienia nawierzchni?



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 29.**

Na którym rysunku przedstawiono urządzenie pomiarowe do badania równości podłużnej nawierzchni drogowej?



A.



B.



C.

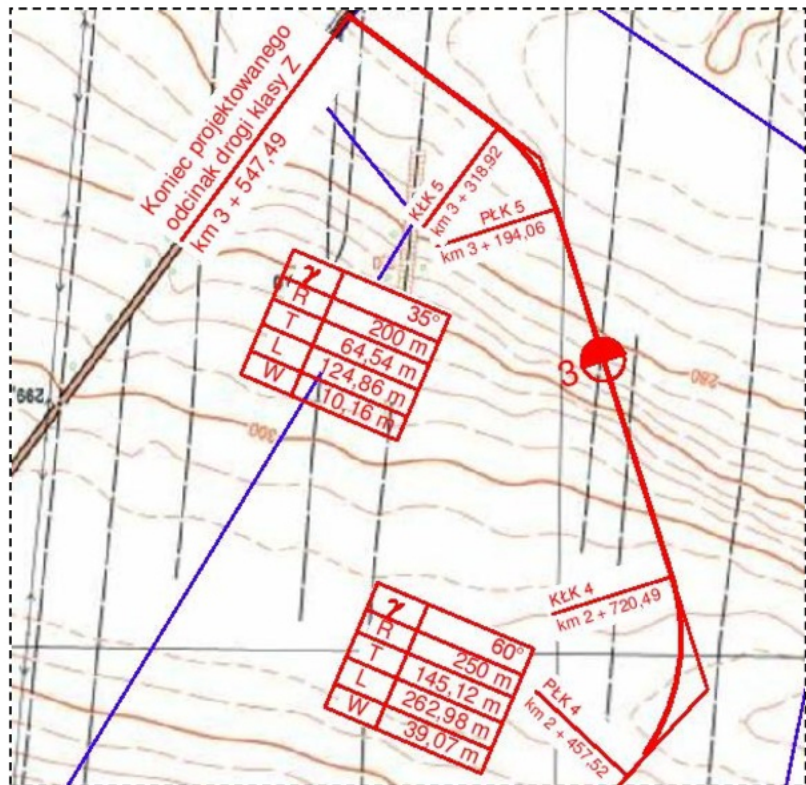


D.

**Zadanie 30.**

Na zamieszczonym fragmencie rysunku drogi w planie projektowanego odcinka drogi klasy Z wartości wpisanych promieni łuków poziomych trasy wynoszą

- A. 124,86 m i 262,98 m
- B. 124,86 m i 250,00 m
- C. 200,00 m i 145,12 m
- D. 200,00 m i 250,00 m

**Zadanie 31.**

Sprzętu przedstawionego na rysunku używa się do

- A. badania nośności nawierzchni.
- B. badania szorstkości nawierzchni.
- C. uszczelniania dylatacji w nawierzchni betonowej.
- D. pobierania próbek z nawierzchni drogowych do badań.





**Zadanie 32.**

Na rysunku przedstawiono montaż

- A. obrzeży.
- B. krawężników.
- C. muld przydrożnych.
- D. ścieków przykrawężnikowych.

**Zadanie 33.**

Po oczyszczeniu miejsc ubytków i wybojów przeznaczonych do naprawy z zastosowaniem mieszanki „na zimno” w pierwszej kolejności należy

- A. ułożyć na dnie uszkodzeń cienką warstwę kruszywa łamanego.
- B. posmarować lepiszczem krawędzie uszkodzeń, a ich dno skropić.
- C. zagęścić podłoże ubytków i wybojów przy pomocy ręcznego ubijaka.
- D. rozłożyć mieszankę mineralno-asfaltową przy pomocy łopat i listwowych ściągarek.

**Zadanie 34.**

Ile  $m^3$  mieszanki niezwiązanej należy zamówić do wyrównania podbudowy zasadniczej drogi o długości 350 m i szerokości 7 m o średniej grubości warstwy po zagęszczeniu 10 cm, jeżeli na wyrównanie  $100 m^2$  takiej podbudowy zużywa się  $101,500 m^3$  tej mieszanki?

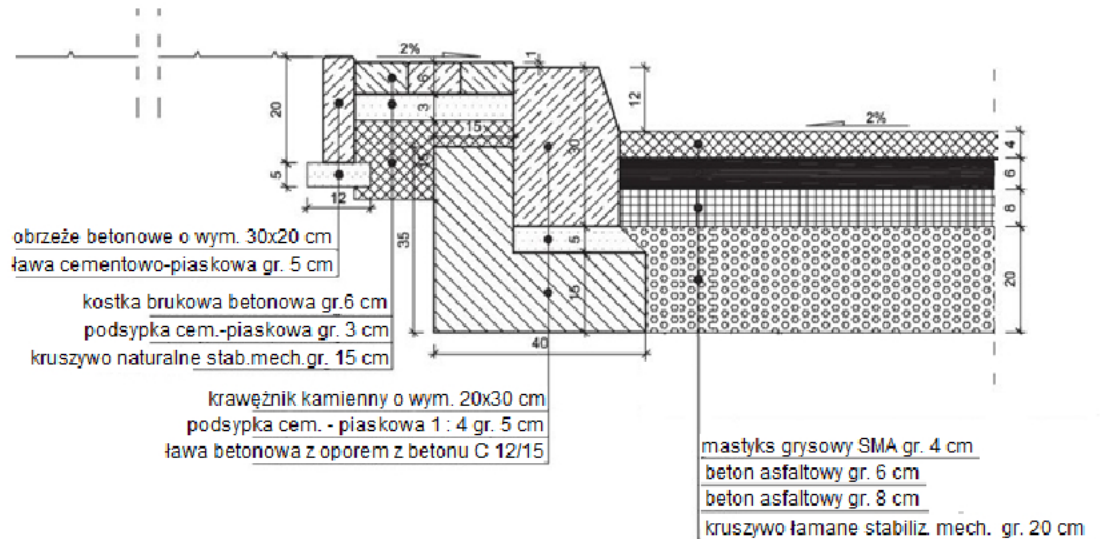
- A.  $2486,75 m^3$
- B.  $2450,00 m^3$
- C.  $355,25 m^3$
- D.  $71,05 m^3$



**Zadanie 35.**

Na podstawie zamieszczonego rysunku szczegółu typowej konstrukcji nawierzchni drogowej określ grubość górnej warstwy podbudowy zasadniczej.

- A. 6 cm
- B. 8 cm
- C. 20 cm
- D. 28 cm

**Zadanie 36.**

Która mieszanka mineralno-asfaltowa **nie może** być transportowana samochodami samowładowczymi?

- A. Destrukt asfaltowy.
- B. Beton asfaltowy.
- C. Asfalt porowaty.
- D. Asfalt lany.

**Zadanie 37.**

Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów szerokoprzestrzennych w gruntach piaszczystych nawodnionych należy wykonywać za pomocą

- A. folii lub geowłókniny.
- B. betonowych płyt ażurowych.
- C. ścianek szczelnych stalowych.
- D. szalunków stalowych typu boks.

**Zadanie 38.****HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEBUDOWY MOSTU**

Wykaz robót	Miesiąc kalendarzowy											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
Budowa podpór (montażowych i żelbetowych)	■	■	■	■	■	■						
Roboty rozbiórkowe			■	■	■	■						
Wyk.niezależ.konstr.dla magistrali W i C.O.	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Montaż zastrzałów z płytą orto.(4szt./dzień)				■	■	■	■	■	■			
Piaskowanie i metalizacja							■	■	■	■		
Wykonanie płyty żelbetowej pomostu							■	■	■	■	■	
Malowanie, naprawa powierzchni bet.podpór									■	■	■	■
Odwodnienie + roboty wykończeniowe									■	■	■	■
Izolacja + nawierzchnia									■	■	■	■

Z zamieszczonego fragmentu harmonogramu realizacji przebudowy mostu wynika, że wykonanie żelbetowej płyty pomostu będzie trwało

- A. 10 tygodni.
- B. 11 tygodni.
- C. 16 tygodni.
- D. 30 tygodni.

**Zadanie 39.**

Który z wymienionych symboli oznacza asfalt lany o największym wymiarze kruszywa w mieszance równym 11 mm, z lepiszczem asfaltowym 35/50, przeznaczony do wykonania warstwy ścieralnej?

- A. PA 11 S 35/50
- B. AC 11 S 35/50
- C. MA 11 S 35/50
- D. BBTM 11 S 35/50

**Zadanie 40.**

Na czterech odcinkach drogi (I, II, III i IV) wykonano pomiary głębokości kolein. Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli oraz podanych wartości miarodajnej głębokości kolein ( $H_{mi}$ ) dla tych odcinków określ, który z odcinków drogi wymaga natychmiastowego remontu.

- A.  $H_{mI} = 11$  mm
- B.  $H_{mII} = 21$  mm
- C.  $H_{mIII} = 28$  mm
- D.  $H_{mIV} = 33$  mm

**Klasyfikacja stanu nawierzchni pod względem głębokości kolein**

Klasa stanu nawierzchni	Ocena stanu nawierzchni	Miarodajna głębokość kolein [mm]
A	Stan dobry	Nie więcej niż 10
B	Stan zadowalający	Od 11 do 20
C	Stan niezadowalający	Od 21 do 30
D	Stan zły	Powyżej 30